

Jurnal Pendidikan Biologi
Volume 7 Nomor 2
Halaman 28 -40

Mei 2015

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DISERTAI MEDIA *KEY RELATION CHART* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KERJASAMA SISWA DALAM KELOMPOK PADA KELAS VIII SMP NEGERI 14 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2012/2013

THE INFLUENCE OF *PROBLEM BASED LEARNING* MODEL WITH *KEY RELATION CHART* MEDIA TOWARD CRITICAL THINKING AND STUDENT'S GROUP COOPERATION IN CLASS VIII SMP NEGERI 14 SURAKARTA ACADEMIC YEAR 2012/2013

Ari Tyas Susanti^a, Baskoro Adi Prayitno^b, Suciati Sudarisman^c

^{a)} Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: sueza_475@yahoo.co.id

^{b)} Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: baskoro_ap@uns.ac.id

^{c)} Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: suciati.sударisman@yahoo.com

ABSTRACT- The purposes of this research are to know the influence of problem based learning model with key relation chart media toward the student's critical thinking and group cooperation in VIII class of SMP Negeri 14 Surakarta Academic Year 2012/2013. This research was quasi experimental research with post-test non equivalent control group design and cluster sampling technique. The population of this research was all students in VIII class of SMP Negeri 14 Surakarta Academic Year 2012/2013, the sample was two classes, they are experiment class used problem based learning model with key relation chart media and control class with conventional model, that is variative speech learning model with simple chart. Data collection technique was with essay test, cooperation observation sheet, questionnaire of cooperation, and student's early value documentation. Based on hypothesis test result with t test, it has obtained t count value, that are 2,169 and sig. are 0,037 for student's group cooperation value. Sig's value from two t test for critical thinking variable and student's group cooperation were bigger than 0,05, so H_0 was denied. It has showed that critical thinking and student's group cooperation in experiment and control class was really different. The result of data analysis above proof that there was an influence of problem based learning model with key relation chart media toward critical thinking and student's group cooperation in VIII class of SMP Negeri 14 Surakarta Academic Year 2012/2013.

Keywords: problem based learning model, key relation chart media, critical thinking, group cooperation.

A. PENDAHULUAN

Era globalisasi merupakan periode persaingan bebas antarbangsa yang menuntut pola berpikir kritis dan adaptif terhadap perubahan yang terjadi. Pendidikan sebagai salah satu usaha untuk menjawab tuntutan ini juga mengalami perubahan seiring dengan

berkembangnya zaman. Perubahan ini akan berpengaruh terhadap cara dan penyampaian pembelajaran. Tuntutan tersebut relevan dengan tujuan pembelajaran biologi yang menggambarkan proses dan hasil belajar peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar (Permendiknas No 41 Tahun 2007), yaitu

pembelajaran yang dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah, serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Pembelajaran IPA di SMP/MTs hendaknya menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006). Hal tersebut sesuai pula dengan Standar Isi Pendidikan Nasional Indonesia yang tercantum pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006, yaitu pendidikan IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran biologi termasuk pembelajaran sains yang idealnya berorientasi pada aspek produk, proses, dan sikap (Rustaman, 2005). Pembelajaran biologi tidak hanya belajar fakta, konsep, prinsip, hukum, tetapi juga belajar tentang bagaimana memperoleh informasi, menerapkan teknologi dalam sains, bekerja secara ilmiah, dan kemampuan berpikir. Melalui kegiatan keterampilan proses, diharapkan dapat mengembangkan sikap ilmiah, seperti:

kesabaran, kejujuran, ketelitian, kecermatan, dan rasa tanggung jawab.

Proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil manakala ada interaksi positif antara siswa dengan guru sebagai fasilitator. Sriyono (dalam Roestiyah, 2008) mengemukakan bahwa guru hendaknya menciptakan suasana kerjasama antarmurid, sehingga pembelajaran lebih efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Tujuan dari bekerjasama ialah mengembangkan tingkat pemikiran yang tinggi, keterampilan komunikasi, meningkatkan minat, percaya diri, kesadaran bersosial, dan toleransi terhadap perbedaan individu.

Menurut Hamalik (2003), sekolah saat ini hanya sebatas menjadi sekolah dengan yang tidak menggunakan asas aktivitas dalam proses pembelajaran. Siswa menerima materi apa saja yang diberikan oleh guru tanpa diberi kesempatan untuk membangun sendiri pengetahuan yang dibutuhkan dan diminatinya. Arnyana (2007) mengemukakan adanya keluhan tentang rendahnya kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh lulusan pendidikan dasar sampai perguruan tinggi. Rendahnya berpikir kritis ini terlihat dalam perilaku siswa, yaitu rasa ingin tahu dalam mencari informasi masih rendah,

sehingga pemahamannya terhadap informasi masih kurang.

Proses penyampaian informasi pada kegiatan pembelajaran seringkali berlangsung satu arah, yaitu dari guru ke siswa. Pembelajaran bersifat *teacher-centered* yang menyebabkan siswa kurang berinteraksi dengan rekan belajarnya dalam diskusi. Cara belajar klasikal tersebut berdampak pada rendahnya kemampuan kerjasama siswa yang ditunjukkan dengan sedikitnya interaksi dalam kelompok belajar (Mustaji, 2011).

Sebagian besar siswa menganggap pelajaran biologi sebagai pelajaran hafalan, sehingga siswa cenderung mencatat secara naratif dan mendengarkan penjelasan dari guru. Aktivitas siswa tersebut kurang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa terutama dalam memecahkan masalah yang ditunjukkan dengan ketidakmampuan siswa menjawab soal berbentuk uraian, sehingga hasil belajar rendah. Jika kemampuan tersebut tidak dikembangkan, maka akan menyebabkan rendahnya daya saing di era globalisasi ini. Hasil belajar siswa yang tidak maksimal menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran kurang dapat mengoptimalkan potensi berpikir siswa.

Fakta tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kondisi ideal yang

diharapkan dengan fakta saat ini. Jika kesenjangan tersebut tidak segera diatasi, maka siswa tidak dapat memenuhi tuntutan pembelajaran sains abad ke-21 seperti yang diungkapkan *National Science Teachers Association* (2006), yaitu pembelajaran ditujukan untuk menyiapkan siswa dengan berbagai keterampilan dan kecakapan, seperti berpikir kreatif, inovatif, kritis, pemecahan masalah, komunikasi, kolaborasi dan kerjasama, *ICT Literacy*, dan kepemimpinan. Pembelajaran diharapkan dapat memberi ruang kepada siswa untuk menemukan dan membangun konsep sendiri. Hal ini sejalan dengan pembelajaran konstruktivisme, pemahaman diperoleh karena interaksi antara permasalahan dengan lingkungan belajar, siswa menemukan sendiri pemecahan masalah yang dihadapi, sehingga akan lebih terstimulasi untuk belajar (Rusman, 2011).

Model *problem based learning* bertujuan menguatkan konsep dalam situasi nyata, mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, memecahkan masalah, membuat keputusan, meningkatkan keaktifan belajar, menggali informasi, meningkatkan percaya diri, tanggung jawab, kerjasama, dan komunikasi (Arends, 2008). Menurut Hmelo-Silver (2004), *problem based learning* menunjang pembangunan keterampilan

mengatur diri sendiri (*self directed*), kolaboratif, keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir kritis dan cakap menggali informasi.

Model *problem based learning* mempunyai sintaks, yaitu: 1) orientasi siswa pada masalah; 2) mengorganisasi siswa untuk belajar; 3) mendampingi pengalaman individual/kelompok; 4) menganalisis dan evaluasi proses pemecahan masalah; 5) mempersiapkan penyajian hasil karya (Rusman, 2011). Keunggulan *problem based learning* adalah: 1) menghadapkan siswa pada permasalahan praktis dan konseptual; 2) pembelajaran berpusat pada siswa (*student-centered*); 3) fase-fasenya mengakomodasi siswa untuk berpikir kritis dan aktif.

Model *problem based learning* dapat efektif pemakaiannya jika didukung oleh media yang membantu memecahkan masalah dan menciptakan pembelajaran inovatif serta menyenangkan. Salah satu cara inovatif untuk menghadirkan pembelajaran menyenangkan adalah penggunaan media *key relation chart*, yaitu bagan kunci hubungan mengenai konsep atau prinsip yang akan mempermudah pengorganisasian informasi (Prasetyo, 2011). Media *key relation chart* dapat memudahkan, mengingat, dan memunculkan kembali hubungan yang diperlukan dalam

menyelesaikan masalah. Penggunaan *key relation chart* dilengkapi dengan gambar agar lebih menarik dan memancing keingintahuan siswa (Nurhayati, 2009). Hal ini sesuai dengan pendapat Buckingham (2008) yang menyatakan media pembelajaran digunakan untuk mengembangkan pemahaman kritis dan partisipasi aktif siswa. Media diperlukan dalam pembelajaran agar kemampuan berpikir kritis serta partisipasi dan kerjasama siswa semakin meningkat. Kegiatan pemecahan masalah lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok kecil karena akan mendukung adanya pengumpulan informasi lebih banyak dalam waktu singkat. Roestiyah (2008) menyatakan kerja kelompok akan memberi pengalaman siswa untuk membuat rencana kerja, membagi pekerjaan, memecahkan masalah, dan menyelesaikan tugas dengan kerjasama. Penggunaan model *problem based learning* disertai media *key relation chart* diharapkan dapat mengasah keterampilan berpikir kritis dan kerjasama siswa dalam kelompok.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experimental research*) dengan rancangan penelitian *post-test only non-equivalent control group*

design. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik Kelas VIII Semester Genap di SMP Negeri 14 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013 dengan sampel penelitian adalah siswa Kelas VIII. Teknik pengambilan sampel penelitian secara *cluster sampling* karena satuan sampel tidak terdiri dari individu melainkan *cluster* (kelas) dan pemilihannya secara acak. Sampel terdiri dari dua kelompok, yaitu kelas kontrol dan eksperimen yang sudah diuji kesetaraannya. Uji kesetaraan dilakukan pada beberapa kelompok sekaligus menggunakan analisis Anava dibantu program SPSS 18.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis, dokumentasi untuk mengumpulkan data nilai awal siswa, angket kerjasama sebagai pendukung pengumpulan data kerjasama siswa, dan observasi keterlaksanaan sintaks serta aspek kerjasama siswa.

Pengujian kelayakan instrumen penelitian dilakukan dengan uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas terdiri dari validitas isi dan konstruk melalui *expert judgement* dan rumus koefisien *product moment* Karl Pearson. Uji reliabilitas dengan uji Alpha dengan taraf signifikansi 5%.

Analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data, yaitu profil kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa. Statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis. Uji hipotesis menggunakan uji t dua sampel independen pada tingkat signifikansi 0,05, dibantu SPSS 18. Sebelum dilakukan uji t, perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas dengan uji *Levene's*.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model *problem based learning* disertai media *key relation chart* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa dalam kelompok pada kelas VIII SMP Negeri 14 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013.

1. Kemampuan Berpikir Kritis

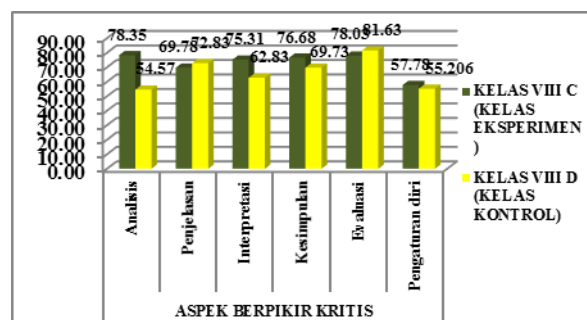
Pengaruh model *problem based learning* disertai media *key relation chart* terhadap kemampuan berpikir kritis mencakup beberapa aspek menurut Facione (2013), yaitu interpretasi (*interpretation*), analisis (*analysis*), penjelasan (*explanation*),

kesimpulan (*inference*), evaluasi (*evaluation*), dan pengaturan diri (*self-regulation*).

Nilai rata-rata aspek berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada Tabel 1 dan Gambar 1 berikut.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Aspek Kemampuan Berpikir Kritis

| Aspek Berpikir Kritis | Nilai rata-rata | |
|-----------------------|------------------|---------------|
| | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
| Interpretasi | 75,31 | 62,83 |
| Analisis | 78,35 | 54,57 |
| Penjelasan | 69,78 | 72,83 |
| Kesimpulan | 76,68 | 69,73 |
| Evaluasi | 78,03 | 81,63 |
| Pengaturan diri | 57,78 | 55,21 |



Gambar 1. Perbandingan Nilai Rata-rata Aspek Berpikir Kritis Siswa

Tabel 1 dan Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata aspek kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Nilai rata-rata tertinggi pada kelas kontrol dan eksperimen adalah nilai aspek evaluasi sedangkan nilai rata-rata terendah pada kelas kontrol dan eksperimen terdapat pada aspek pengaturan diri.

Berdasarkan nilai berpikir kritis siswa, dapat dilakukan uji t untuk menguji hipotesis penelitian yang disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Pengaruh Model *Problem Based Learning* Disertai Media *Key Relation Chart* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

| Variabel | t | Df | Sig | Keputusan Uji |
|---------------------------|-------|----|-------|---------------------------|
| Kemampuan Berpikir Kritis | 2,169 | 81 | 0,033 | Sig < 0,050 Ho ditolak |

Tabel 2 menunjukkan hasil keputusan uji (*sig*) < 0,050, sehingga Ho ditolak. Artinya, perolehan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis antara kelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda nyata. Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelompok eksperimen lebih tinggi daripada siswa kelompok kontrol.

Berpikir kritis timbul ketika siswa menganalisis permasalahan dengan mencari bukti untuk mendukung gagasan dan pendapatnya dan mengaitkan informasi yang telah diperoleh ketika seseorang belajar dengan struktur pemahaman (kognitif) yang telah dimiliki sebelumnya, sehingga proses belajar tersebut menjadi lebih bermakna sesuai dengan teori belajar Ausubel (Rusman, 2011). Penyelidikan dalam rangka menemukan solusi permasalahan juga didukung dengan pertukaran ide-ide secara bebas antaranggota kelompok. Tahap ini

mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui aspek analisis (*analysis*). Aspek analisis siswa diperoleh dengan identifikasi permasalahan hingga dapat memperoleh konsep dan deskripsi serta pengajuan opini melalui pengalaman belajar (Facione, 2013).

Pembelajaran dengan model *problem based learning* disertai media *key relation chart* diawali dengan orientasi siswa pada masalah. Siswa mengenali masalah dari pemberian gambar disertai wacana mengenai sebuah realita fotosintesis, diikuti dengan beberapa pertanyaan untuk dijawab. Siswa dapat mengidentifikasi masalah dan mencari solusi dari permasalahan tersebut. Tahap ini dapat melatih siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis, yaitu aspek interpretasi (*interpretation*). Siswa mampu mengelompokkan permasalahan, sehingga mempunyai arti dan bermakna jelas. Hal ini sejalan dengan teori belajar konstruktivis Piaget yang menyatakan bahwa proses aktif dalam belajar akan membuat siswa membangun sistem makna dan pemahaman mengenai fakta melalui pengalaman belajar (Trianto, 2010). Siswa berusia di atas 11 tahun, artinya, siswa berada pada tahap operasional formal (Mynard, 2006). Siswa mempunyai kemampuan berpikir sistematis dan abstrak, mampu mengkonstruksi rencana

aksi ketika dihadapkan dengan masalah untuk dipecahkan melalui penggunaan eksperimentasi sistematis.

Tahap selanjutnya adalah mengorganisasi siswa untuk belajar dalam kelompok heterogen untuk melakukan penyelidikan, merancang eksperimen, dan melaporkan tugas siswa. Pengorganisasian ini dapat mengembangkan keterampilan kerjasama antarsiswa dan memfasilitasi mereka dalam menyelesaikan permasalahan. Vygotsky mengungkapkan pentingnya proses interaksi dengan guru maupun rekan belajar dalam kegiatan belajar untuk membantu siswa memecahkan masalah yang tidak dapat diselesaikan sendiri (Rusman, 2011).

Tahap ketiga adalah pembimbingan yang dilakukan guru pada penyelidikan kelompok maupun individual. Kegiatan penyelidikan dalam tahap ini meliputi proses pengumpulan data, perumusan hipotesis, dan pengujian serta memberikan solusi.

Siswa merencanakan dan menyiapkan hasil karya setelah mereka melakukan penyelidikan terhadap masalah. Hasil karya disajikan oleh setiap kelompok, sehingga siswa dapat berbagi tugas dengan anggota kelompok lain. Tahap ini mengembangkan kemampuan berpikir kritis, meliputi penjelasan (*explanation*) dan

pengaturan diri (*self-regulation*). Siswa mampu menjelaskan pernyataan maupun pendapat yang telah diungkapkan untuk menjadi sebuah pendapat yang kuat dan dapat mengatur keberadaan dirinya dalam kelompok untuk memecahkan masalah. Pernyataan tersebut didukung oleh Arnyana (2007) yang menyatakan bahwa pembelajaran berdasarkan masalah dapat memotivasi siswa untuk melakukan investigasi dan pemecahan masalah pada situasi kehidupan nyata serta merangsang siswa untuk menghasilkan sebuah produk atau karya.

Tahap terakhir adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dilanjutkan dengan pembuatan *key relation chart*. Kegiatan ini membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses berpikir mereka dari penyelidikan sampai dengan penemuan solusi dan mewujudkannya dalam hasil karya. Kemampuan berpikir siswa akan berkembang ketika siswa berusaha menyusun komponen, mencari relasi kunci, dan memberi keterangan komponen-komponen pada *key relation chart*. Proses mengevaluasi segala sesuatu yang diperbuat merupakan proses berpikir kritis. Tahap ini mengembangkan kemampuan berpikir kritis meliputi aspek *analysis*, *inference*, dan *evaluation*. Siswa mampu menguji ide-ide dan

mengenali alasan serta pernyataan, membuat suatu kesimpulan dalam pemecahan masalah, dan menilai pernyataan atau pendapat yang diterima baik dari diri sendiri maupun orang lain (Prasetyo, 2011). Hal ini sesuai dengan pernyataan Facione (2013), yaitu siswa dapat mengembangkan aspek berpikir kritis melalui mengenali dan memperoleh unsur yang diperlukan untuk menarik kesimpulan yang masuk akal, memecahkan dugaan dan hipotesis, mempertimbangkan informasi yang relevan dan mengurangi konsekuensi yang ditimbulkan dari data, pernyataan, prinsip, bukti, penilaian, keyakinan, opini, konsep, deskripsi, pernyataan, atau bentuk-bentuk representasi lainnya.

Secara teori, pembelajaran berbasis masalah disertai media dapat mendorong siswa menilai pernyataan yang terpercaya dari suatu laporan percobaan. Siswa juga dapat menilai pendapat yang dibuat, baik secara induktif ataupun deduktif setelah melakukan percobaan yang dirancang secara mandiri (Facione, 2013), sehingga idealnya model pembelajaran berbasis masalah dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam mengevaluasi solusi pemecahan masalah. Realita yang terjadi selama proses pembelajaran di kelas eksperimen, siswa cenderung lebih fokus untuk melakukan dan

mengamati hasil percobaan, sehingga kurang maksimal mengerjakan dan mengkritisi soal evaluasi pada LKS sedangkan pada kelas kontrol siswa mempunyai alokasi waktu yang lebih banyak untuk melakukan evaluasi pemecahan masalah dalam kelompok belajar.

Analisis tersebut menunjukkan bahwa model *problem based learning* disertai media *key relation chart* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi (2012), bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional dibandingkan dengan model *problem based learning* disertai media *key relation chart*. Kemampuan berpikir kritis siswa dengan model *problem based learning* disertai media *key relation chart* lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional.

2. Kerjasama Siswa dalam Kelompok

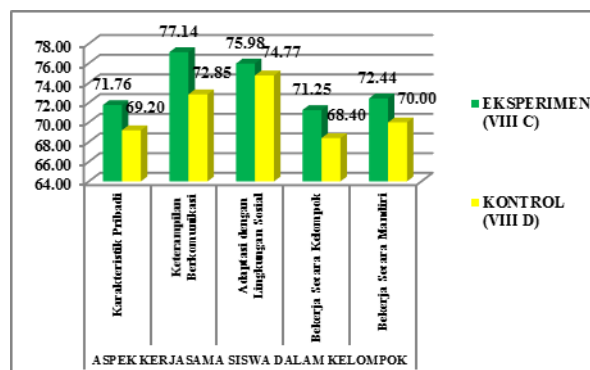
Pengaruh model *problem based learning* disertai media *key relation chart* terhadap kerjasama siswa dalam kelompok mencakup beberapa aspek, yaitu karakteristik pribadi, keterampilan komunikasi, adaptasi

terhadap lingkungan, bekerja dalam kelompok, dan bekerja mandiri.

Nilai rata-rata aspek kerjasama siswa dalam kelompok pada kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada Tabel 3 dan Gambar 2 berikut.

Tabel 3. Nilai Rata-rata Aspek Kerjasama Siswa dalam Kelompok

| Aspek Kerjasama Siswa | Nilai rata-rata | |
|--------------------------------|------------------|---------------|
| | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
| 1.Karakteristik pribadi | 71,76 | 69,20 |
| 2.Keterampilan komunikasi | 77,14 | 72,85 |
| 3.Adaptasi terhadap lingkungan | 75,98 | 74,77 |
| 4.Bekerja dalam kelompok | 71,25 | 68,40 |
| 5.Bekerja mandiri | 72,44 | 70,00 |



Gambar 2. Perbandingan Nilai Rata-rata Aspek Kerjasama Siswa dalam Kelompok

Tabel 3 dan Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata untuk masing-masing aspek kerjasama siswa dalam kelompok pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Nilai rata-rata tertinggi dari kelas kontrol dan eksperimen adalah nilai aspek

adaptasi dengan lingkungan sosial, sedangkan nilai rata-rata terendah dari kelas kontrol dan eksperimen terdapat pada aspek bekerja secara berkelompok.

Berdasarkan nilai rata-rata aspek kerjasama siswa dalam kelompok, dapat dilakukan uji t untuk menguji hipotesis penelitian yang disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Pengaruh Model *Problem Based Learning* Disertai Media *Key Relation Chart* Terhadap Kerjasama Siswa

| Variabel | t | df | Sig | Keputusan Uji |
|--------------------------------|-------|----|-------|---------------------------|
| Kerjasama siswa dalam kelompok | 2,120 | 81 | 0,037 | Sig < 0,050 Ho ditolak |

Tabel 4 menunjukkan hasil keputusan uji (sig) < 0,050, sehingga H_0 ditolak. Artinya, perolehan nilai rata-rata kerjasama siswa dalam kelompok antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen berbeda nyata. Nilai rata-rata kerjasama siswa dalam kelompok pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Pembelajaran dengan model *problem based learning* disertai media *key relation chart* diawali dengan tahapan orientasi siswa pada masalah. Permasalahan merupakan titik awal dari kegiatan pembelajaran (Rusman,

2011) yang akan ditemukan siswa dalam diskusi kelompok setelah pengamatan gambar disertai wacana mengenai sebuah realita fenomena alam di kehidupan nyata, diikuti dengan beberapa pertanyaan untuk dijawab oleh siswa. Siswa dapat mengidentifikasi masalah berdasarkan pemikiran bersama kemudian mencari solusi permasalahan tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Mustaji (2011) bahwa untuk mendapatkan solusi, mereka diharapkan secara aktif mencari informasi yang dibutuhkan dari berbagai sumber, misalnya bahan bacaan, narasumber, dan internet. Siswa menginvestigasi permasalahan yang penting melalui komunikasi kelompok, sehingga perolehan informasi dan pengetahuan bermakna bagi dirinya.

Komunikasi kelompok sebagai interaksi tatap muka dari anggota-anggota kelompok untuk memperoleh maksud atau tujuan yang dikehendaki seperti berbagi informasi, pemeliharaan diri, atau pemecahan masalah yang dapat melatih siswa agar memiliki kemampuan kerjasama, khususnya pada aspek menumbuhkan karakteristik pribadi serta anggota lainnya dengan akurat (Sendjaja dalam Apriono, 2011). Karakteristik pribadi siswa juga dapat terlihat dari kepedulian siswa untuk membagikan

informasi yang dimiliki dengan anggota kelompok lainnya, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Pembentukan kelompok secara heterogen merupakan pengorganisasian siswa dalam kelompok-kelompok belajar untuk melakukan penyelidikan, merancang eksperimen, dan melaporkan tugas-tugas siswa. Pengorganisasian siswa dalam kelompok dapat mengembangkan keterampilan kolaborasi antarsiswa dan memfasilitasi mereka dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini didukung oleh pernyataan Apriono (2011) bahwa belajar secara berkelompok dapat membangkitkan semangat dalam memecahkan masalah dan memacu terjadinya diskusi kelompok serta mengembangkan belajar mandiri. Diskusi kelompok memerlukan keterampilan berkomunikasi antar anggota-anggotanya agar dapat mencari solusi pemecahan masalah terbaik.

Tahap ketiga adalah pembimbingan guru pada pengalaman kelompok maupun individual. Penyelidikan yang dilakukan secara mandiri dalam kelompok-kelompok kecil bertujuan untuk menemukan solusi pemecahan masalah. Siswa yang biasanya belajar secara klasikal diajar untuk mampu belajar secara berkelompok, sehingga

diperlukan suatu kemampuan untuk beradaptasi dengan lingkungan kelompoknya. Pembimbingan yang dilakukan oleh guru dapat mendorong siswa untuk mengembangkan potensi diri dalam kerja kelompok sesuai dengan tugas atau tanggungjawab yang dimiliki siswa sebagai bagian dari kelompok belajar. Nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol sebab pada kelas eksperimen siswa mengalami proses pembelajaran berdasarkan masalah, sehingga terdapat usaha individu untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan-kemampuan melalui usaha pribadi setiap siswa (Maasawet, 2011).

Tahap keempat adalah mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Siswa merencanakan dan menyiapkan hasil karya setelah mereka melakukan penyelidikan terhadap masalah secara berkelompok. Tahap ini mengembangkan kerjasama siswa, khususnya aspek bekerja secara kelompok untuk mencapai tujuan.

Tahap terakhir pembelajaran adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dilanjutkan dengan presentasi menggunakan *key relation chart* yang disusun berkelompok. Pembuatan *key relation chart* memberi kesempatan siswa

berbagi tugas dalam menggunting, menghubungkan, menyusun komponen, dan memberi keterangan mengenai kunci relasi dari komponen yang disusun. Tahap ini mengembangkan kerjasama siswa, baik pada aspek karakteristik pribadi, keterampilan komunikasi, adaptasi dengan lingkungan, bekerja dalam kelompok, maupun secara mandiri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *problem based learning* disertai media *key relation chart* berpengaruh terhadap kerjasama siswa dalam kelompok. Hal ini sejalan dengan penelitian Setianingsih (2012), yaitu bimbingan terhadap diskusi kelompok efektif untuk mengembangkan kerjasama siswa dalam menyelesaikan tugas. Pembimbingan terhadap diskusi merupakan salah satu kegiatan guru yang dilakukan pada model *problem based learning* disertai media *key relation chart*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Ada pengaruh signifikan penggunaan model *problem based learning* disertai media *key relation chart* terhadap

kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi.

2. Ada pengaruh signifikan penggunaan model *problem based learning* disertai media *key relation chart* terhadap kemampuan kerjasama siswa dalam kelompok pada pembelajaran biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriono, Djoko. (2011). Meningkatkan Keterampilan Kerjasama Siswa dalam Belajar Melalui Pembelajaran Kolaboratif. *Jurnal Prospektus*. IX (2): 159-171.
- Arends, R.I. (2008). *Learning To Teach, Belajar untuk Mengajar Edisi Ketujuh*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arnyana, I.B.P. (2007). Penerapan Model PBL pada Pelajaran Biologi untuk Meningkatkan Kompetensi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Singaraja Tahun Pelajaran 2006/2007. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran UNDIKSHA*, Nomor 2: 231-251.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah: Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTs*. Jakarta: BSNP.
- Buckingham, David. (2008). *Media Education: Literacy, Learning and Contemporary Culture*. United Kingdom: Polity Press.

- Facione, P.A. (2013). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. California: Measured Reason and The California Academic Press.
- Hamalik, Oemar. (2003). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Maasawet, E.T. (2011). Meningkatkan Kemampuan Kerjasama Belajar Biologi Melalui Penerapan Strategi Inkuiri Terbimbing Pada Siswa Kelas VII Smp Negeri VI Kota Samarinda Tahun Pelajaran 2010/ 2011. *BIOEDUKASI*. 1 (2): 16-29.
- Mustaji. (2011). *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan TP FIP Universitas Negeri Surabaya. Diperoleh 24 Juli 2012, dari <http://blog.tp.ac.id/media-teknologi-dan-pembelajaran#ixzz21WNk0Jgh>.
- Mynard, Steve. (2006, Oktober). Piaget and The Development of Intelligence. *Educational Thinkers Who Have Influenced Our Approaches To Early Education*. Diperoleh 3 Juni 2013, dari www.teachingexpertise.com/articles/piaget-and-the-development-of-intelligence-1402.
- National Science Teachers Association. (2006). *Induction Programs for the Support and Development of Beginning Teachers of Science*. NSTA Board of Directors.
- Nurhayati, Sudarmin, Mahatmanti, dan Khodijah. (2009). Keefektifan Pembelajaran Berbasis *Question Student Have* dengan Bantuan *Chemo-Edutainment Media Key Relation Chart* Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*. 3 (1): 379-384.
- Prasetyo, A.E. (2011). *Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Solving disertai Key Relation Chart dan Modul Ditinjau dari Motivasi Belajar dan Kreativitas Siswa*. Tesis Tidak Dipublikasikan. Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Pratiwi, Y.P. (2012). *Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Biologi*. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006. (2006). *Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemdiknas.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007. (2007). *Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemdiknas.
- Roestiyah. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Rusman. (2011). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Bandung: Rajawali Pers.
- Rustaman, Nuryani. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: UM Press.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.